

## Fatores de risco associados ao *near miss* materno em um hospital universitário: estudo de caso controle

### Risk factors associated with near miss materno in a university hospital: case control study

Brenda Magalhães Arantes, Karen Magalhães Arantes,  
Efigênia Aparecida Maciel de Freitas, Jean Ezequiel Limongi

#### RESUMO:

**Objetivos:** Esta pesquisa teve como objetivo analisar os fatores de risco associados ao *near miss* e óbito materno em um hospital de referência regional. **Métodos:** Trata-se de um estudo caso-controle de abordagem quantitativa e exploratória. Realizado busca de casos de *near miss* e óbito maternos em prontuários de pacientes internadas durante o ano de 2017 e que tiveram complicações obstétricas. Para cada caso de mulheres com desfecho materno grave, foram incluídos outros dois casos de mulheres internadas com a mesma idade para compor o grupo controle. Foram incluídos os casos de abortos, gravidez ectópica, molar e puerperas. **Resultados:** A razão de *near miss* materno correspondeu a 18,82/1.000 nascidos vivos. Critérios clínicos foram mais frequentes (71,4%), seguido pelos critérios laboratoriais (42,8%) e de manejo (38,8%). Fatores de risco associados ao *near miss* e óbito materno foram a presença de diabetes *mellitus* tipo 1, hipertensão arterial gestacional, bem como a sobreposição de comorbidades. Intercorrências associadas foram hemorragias, pré-eclampsia grave, eclampsia e sepse. A internação em idade gestacional mais precoce e por motivo de complicação clínica-obstétrica ou fetal representaram riscos maiores. **Considerações finais:** Melhorar indicadores materno-infantis requer um sistema de saúde preparado para o atendimento da mulher, assim como envolve a participação intersetorial na busca de desenvolvimento social que melhore as condições de vida e saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Near Miss; Mortalidade Materna; Gravidez de Alto Risco.

#### ABSTRACT:

**Objectives:** To assess the risk factors associated with maternal near miss and death in a regional referral hospital. **Methods:** Control case study of quantitative and exploratory approach. A search for maternal near miss cases and death in medical records of patients hospitalized during the year 2017 with obstetric complications was performed. For each case of women with life-threatening conditions, two other cases of hospitalized women with the same age were included in the control group. Cases of abortion and ectopic, molar and postpartum pregnancies were included. **Results:** Maternal near miss ratio corresponded to 18.82/1000 live births. Clinical criteria were more frequent (71.4%), followed by laboratory criteria (42.8%) and management (38.8%). Risk factors related to maternal near miss and death were the presence of type 1 diabetes mellitus ( $p=0,03$ ), gestational arterial hypertension ( $p<0,001$ ), besides the overlap of comorbidities ( $p=0,01$ ). Associated complications were bleeding ( $p<0,001$ ), severe preeclampsia ( $p<0,001$ ), eclampsia ( $p=0,03$ ) and sepsis ( $p<0,001$ ). Hospitalization at an earlier gestational age and due to clinical-obstetric or fetal complications posed greater risks. **Conclusions:** Improving maternal and child indicators requires a health system prepared for the care of women, and involves intersectoral participation in the pursuit of social development that improves living and health conditions.

**KEYWORDS:** Near Miss; Maternal Mortality; Healthcare; Pregnancy; High-Risk.

#### Como citar este artigo:

ARANTES, BRENDA M.; ARANTES, KAREN M.; FREITAS, EFIGÊNIA APARECIDA M.; LIMONGI, JEAN EZEQUIEL. Fatores de risco associados ao *near miss* materno em um hospital universitário: estudo de caso controle. *Revista Saúde (Sta. Maria)*. 2021; 47.

#### Autor correspondente:

Nome: Brenda Magalhães Arantes  
E-mail: brendaarantes19@gmail.com  
Telefone: (34) 99242-6520  
Formação: Mestre em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador pelo Programa de Pós Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. Atualmente enfermeira setor de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU)

Filiação Institucional: Programa de Pós-graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador da Universidade Federal de Uberlândia.  
Endereço: Av. Pará, nº 1720  
Bairro: Umuarama  
Cidade: Uberlândia  
Estado: Minas Gerais  
CEP: 38405-320

**Data de Submissão:**  
21/03/2020

**Data de aceite:**  
15/07/2021

**Conflito de Interesse:** Não há conflito de interesse



## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define *near miss* materno (NMM) como uma mulher que quase morreu, ou seja, sobreviveu à complicação que ocorreu durante a gravidez, parto ou até 42 dias após o fim da gestação<sup>1,2</sup>. Mulheres com desfecho materno grave (DMG) correspondem à soma dos casos de NMM e óbito materno, sendo estes problemas relacionados à saúde reprodutiva das mulheres<sup>3</sup>.

A mortalidade materna possui alta magnitude e transcendência em virtude de sua grande relevância social e incidência em território nacional. No entanto, quando contabilizados em nível institucional, este percentual é disperso. A pesquisa Nascer no Brasil, realizada em 2012 por meio dos critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), investigou 23.984 puérperas e identificou uma incidência de 10,21 casos NMM para cada 1.000 nascidos vivos<sup>4</sup>.

Na tentativa de redução global destes indicadores, a 5ª meta dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) era reduzir a morte materna até o ano de 2015. No entanto, o mundo atingiu somente 44% desta meta<sup>5</sup>. Em 2016, a ONU apresentou a estratégia mundial para a saúde das mulheres a ser alcançada até o ano de 2030. Com o objetivo de dar continuidade aos esforços realizados, propôs a meta de reduzir a razão de mortalidade materna para 70 por 100 mil nascidos vivos em todo o mundo. Esta estratégia é bem mais ambiciosa que a anterior e centra-se no princípio da equidade social<sup>6</sup>.

Para padronização dos termos e critérios para definição dos casos, a OMS iniciou um processo para definição dos critérios de classificação das pacientes com NMM, a fim de que os serviços de saúde possam monitorar seus indicadores de forma sistematizada. Foram levantadas na literatura as abordagens utilizadas e analisadas suas vantagens e desvantagens, sendo identificados três tipos de critérios: clínicos, laboratoriais e de manejo<sup>1</sup>.

As causas mais frequentes encontradas em estudos são as síndromes hipertensivas, hemorragias, infecções, cesarianas prévias, geralmente associadas com doenças preexistentes, constituindo um grupo importante de pessoas que necessitam de cuidados intensivos<sup>7,8</sup>. Fatores socioeconômicos também interferem na ocorrência do NMM e em sua letalidade, principalmente quando estão diretamente relacionados ao acesso ao pré-natal. Melhorar o acesso aos serviços de saúde ambulatoriais, promover a educação da população, treinar profissionais, bem como direcionar melhor o atendimento aos casos com comorbidades, ajudariam a reduzir as morbidades graves da gestação<sup>7,9-11</sup>.

Ademais, as condições de saúde materna influenciam diretamente as condições de nascimento. Entre os casos de complicações na gravidez existe uma associação mais significativa de óbitos fetais e neonatais e morbidade perinatal. Variáveis como baixo peso ao nascer, prematuridade e hipóxia grave possuem relação com as condições maternas vivenciadas nas morbidades maternas<sup>12</sup>. Um estudo multicêntrico brasileiro concluiu que o NMM e a morte materna são fatores de risco independentes associados à morbimortalidade perinatal<sup>13</sup>.

---

Por conseguinte, considerando a importância desta temática e seu impacto no sistema de saúde, o presente estudo teve como objetivo analisar os fatores de risco associados ao NMM e ao óbito materno em um hospital de referência regional, uma vez que considerar o estudo dos casos de NMM amplia a possibilidade de análise e torna-se um indicador de saúde mais sensível.

## MÉTODOS

Este estudo foi realizado no Hospital de Clínicas de Uberlândia (HCU). Trata-se de um hospital universitário de referência em média e alta complexidade para municípios da macro e microrregião do Triângulo Norte. Portanto, realiza atendimento a um número expressivo de mulheres na gestação, parto e pós-parto, sobretudo mulheres classificadas como de alto risco. Sendo este cenário um importante retrato para identificação de um diagnóstico situacional para nortear o planejamento das ações que poderão ser realizadas não somente no HCU, mas em toda a rede de atenção ao parto e nascimento desta região.

Trata-se de um estudo caso-controle, documental, de abordagem quantitativa exploratória. A coleta de dados foi realizada por meio do levantamento dos prontuários junto ao Serviço de Arquivo Médico e Estatístico do HCU de pacientes internadas no ano de 2017 com classificação de gestação de alto risco, cujos prontuários constavam os CIDs Z35, O85 à O99 e O08, os quais são utilizados quando há complicações no período da gravidez, parto e puerpério, bem como quando há complicações relacionadas ao aborto, gravidez ectópica ou molar.

Dentre esses prontuários, foram consideradas como casos, as mulheres que preenchiam os critérios para NMM propostos pela OMS, bem como as mulheres que evoluíram para óbito, ou seja, foram incluídas as mulheres com desfecho materno grave. Da mesma forma, dentre os prontuários levantados foi selecionado o grupo controle. Foram escolhidas de forma aleatória, para cada caso, duas outras mulheres sem DMG, mas que tinham a mesma idade, ou seja, há uma proporção de dois controles para cada caso. Para ambos os grupos foram incluídos os abortos, gravidez ectópica, molar, puérperas e mulheres que receberam alta ainda grávidas. Para acrescentar dados maternos relevantes, os prontuários dos recém-nascidos também foram analisados.

Dessa forma, para os casos, bem como para os controles, realizou-se o preenchimento do Instrumento para Coleta de Dados elaborado especificamente para esta pesquisa, o qual é composto por dados sociodemográficos, antecedentes pessoais e obstétricos, dados da gestação atual, critérios para NMM, desfecho materno e perinatal. Os dados foram digitados em um banco de dados construído para este estudo por meio do programa computacional Epi Info versão: 7.1.3 e analisados neste mesmo programa. A análise procedeu-se da seguinte maneira:

- Distribuição da frequência das variáveis coletadas para a população pesquisada e consistência dos dados:

primeiramente, foi verificada a consistência dos dados. Posteriormente, foi realizada a distribuição de frequências de todas as variáveis pesquisadas, caracterizando-se a população estudada segundo aspectos sociodemográficos, antecedentes pessoais e obstétricos, gestação atual e desfecho materno;

- Análise bivariada: as variáveis pesquisadas foram cruzadas para investigar as possíveis relações com os casos de NMM e óbitos entre os participantes da pesquisa. Nas comparações para duas proporções foi utilizado o Teste Exato de Fisher ou Teste Qui-quadrado ( $\alpha= 5\%$ ). Para as variáveis contínuas, foram calculadas as medidas de dispersão e para a comparação destas variáveis foram utilizados o teste não paramétrico Kruskal-Wallis ou o teste t de Student, dependendo da normalidade dos dados ( $\alpha= 5\%$ ). Para quantificar a associação entre as variáveis pesquisadas com os casos de NMM e óbitos foi usada a Odds Ratio (OR). Em comparações de variáveis com mais de duas categorias foi utilizado a Regressão Logística com variável dummy.

Foram realizadas análises multivariadas usando o modelo de regressão logística na sequência seguinte: A) seleção preliminar de variáveis da análise bivariada, incluindo aquelas em que  $p < 0,20$ ; B) construção de modelos logísticos intermediários usando diferentes subgrupos (aspectos sociodemográficos, antecedentes pessoais e obstétricos, gestação atual e desfecho materno). Variáveis atingindo níveis de significância de  $p < 0,05$  foram mantidas nesses modelos; C) construção de um modelo final, mantendo apenas as variáveis que atingiram níveis significativos de  $p < 0,05$ . Estas variáveis foram oriundas dos modelos de regresso intermediários.

Além disso, foram realizados os cálculos dos indicadores propostos pela OMS: incidência de mulheres com condições ameaçadoras à vida; razão de NMM; razão de desfecho materno grave; razão de mortalidade do NMM e índice de mortalidade materna.

Utilizou-se a identificação numérica das participantes da pesquisa garantindo a privacidade dos dados e o sigilo de informações pessoais. Em consonância com a Resolução 466/2012 e Resolução 510/2016 do Conselho Nacional da Saúde, que normatizam as pesquisas com seres humanos, a pesquisa somente foi iniciada após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFU, parecer 2.762.326/ 2018.

## RESULTADOS

Foram registrados 2.603 nascidos vivos (NV) durante o período analisado. Dentre os 3.121 prontuários pesquisados, foram encontrados 49 casos de NMM e duas mortes maternas (MM) até o 42o dia após o parto, ou seja, 51 mulheres com DMG. A razão de NMM correspondeu a 18,82/ 1.000 NV, enquanto a razão NMM:MM encontrada foi de 24,5:1. O índice de mortalidade correspondeu a 3,9% e a razão de MM foi de 76,83/ 100.000 NV.

Dentre as mulheres identificadas como NMM, a maioria apresentou um (49%) ou dois (20,4%) critérios diagnósticos da OMS. Os critérios clínicos foram os mais frequentes (71,4%), seguidos pelos critérios laboratoriais (42,8%) e de

manejo (38,8%) (Tabela 1). Os critérios mais comuns encontrados foram o choque (42,9%), oligúria não responsiva à hidratação e medicamentos (30,6%), histerectomia puerperal por infecção ou hemorragia e uso de drogas vasoativas.

As DMGs são em sua maioria casadas (62,7%), pardas ou pretas (72,5%) e com escolaridade entre oito e 11 anos de estudos (50%). Entre os grupos pesquisados, a análise bivariada não encontrou significância em relação aos aspectos sociodemográficos.

Quanto aos antecedentes pessoais e obstétricos foram levantados dados como presença de comorbidades anteriores à gestação, paridade e uso de álcool, tabaco e outras drogas. Dentre estas variáveis, a Tabela 1 demonstra que a análise bivariada encontrou associação significativa entre diabetes mellitus tipo 1 ( $p=0,03$ ) e a presença de sobreposição de comorbidades ( $p < 0,001$ ). O uso de álcool foi descrito em 9,8% das DMGs, já o tabagismo em 3,9% e uso de drogas ilícitas em 1,9%, porém não houve significância entre os hábitos de ingerir álcool, fumar ou usar drogas ilícitas durante a gestação com a presença de NMM ou óbito.

**Tabela 1:** Análise bivariada de antecedentes pessoais entre os casos classificados como Desfecho Materno Grave e Controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017 ( $p<0,20$ )

Variáveis	DMG(n=51)		Controles (n=102)		DMG vs. Controles OR (IC 95%)	Valor de p
	N	%	N	%		
<b>DM1</b>						
Não	48	94,1	102	100,0	-	0,03
Sim	3	5,9	0	0,0		
<b>Doenças renais</b>						
Não	49	96,1	102	100,0	-	0,10 <sup>a</sup>
Sim	2	3,9	0	0,0		
<b>Nº de comorbidades</b>	Média ± DP		Média ± DP		-	
	0,50 ± 0,76		0,17 ± 0,45		-	< 0,001 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Teste exato de Fisher; <sup>b</sup>Teste de Kruskal-Wallis; OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança; NM: Near Miss Materno; DP: Desvio Padrão.

A hipertensão gestacional foi a comorbidade mais frequente nos casos, com associação significativa para o desfecho grave (OR 10,15). Dentre as intercorrências graves, outras variáveis com associação ao NMM e óbito foram hemorragias (OR=19,6), pré-eclâmpsia (OR=27,7), sepse e eclâmpsia, com frequências de 37,3%, 21,6%, 19,6% e 5,9%, respectivamente (Tabela 2). Em relação aos dados da gestação atual, as variáveis que se mostraram significativas após a análise bivariada foram: número de consultas de pré-natal ( $p < 0,01$ ); idade gestacional no momento da internação ( $p=0,02$ ); idade gestacional na resolução da gestação ( $p < 0,001$ ), sendo que para o cálculo desta variável, a fim de se avaliar a ocorrência de prematuridade, as gestações que resultaram em abortamento foram excluídas, ou seja, foram avaliadas as gestações acima de 22 semanas; número de comorbidades gestacionais ( $p=0,01$ ) e o número de

intercorrências graves durante a gestação, parto ou puerpério ( $p < 0,01$ ) (Tabela 2).

**Tabela 2:** Análise bivariada dos dados da gestação atual entre os casos classificados como Desfecho Materno Grave e Controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017 ( $p < 0,20$ ).

Variáveis	DMG (n=51)		Controles (n=102)		DMG vs. Controles	Valor de p
	N	%	N	%	OR (IC 95%)	
<b>HAG</b>						
Não	39	76,5	99	97,1	1	< 0,001
Sim	12	23,5	3	2,9	10,15 (2,71-37,94)	
<b>Hemorragia grave</b>						
Não	32	62,7	99	97,1	1	< 0,001
Sim	19	37,3	3	2,9	19,6 (5,44-70,56)	
<b>Pré eclampsia grave</b>						
Não	40	78,4	101	99,0	1	< 0,001
Sim	11	21,6	1	1,0	27,7 (3,47-222,24)	
<b>Eclampsia</b>						
Não	48	94,1	102	100,0	-	0,03 <sup>a</sup>
Sim	3	5,9	0	0,0	-	
<b>Sepse</b>						
Não	41	80,4	102	100,0	-	< 0,001
Sim	10	19,6	0	0,0	-	
	<b>Média ± DP</b>		<b>Média ± DP</b>			
<b>Número de consultas de pré-natal</b>	7,11 ± 3,55		9,53 ± 3,79		-	< 0,01
<b>Idade gestacional na internação</b>	27,53 ± 9,53		32,26 ± 12,32		-	0,02
<b>Idade gestacional na resolução da gravidez</b>	33,16 ± 5,30		38,58 ± 2,90		-	< 0,001 <sup>b</sup>
<b>Número de comorbidades gestacionais</b>	0,56 ± 1,62		0,15 ± 0,39		-	0,01 <sup>b</sup>
<b>Número de intercorrências graves durante gravidez/puerpério</b>	0,88 ± 0,55		0,03 ± 0,19		-	< 0,01 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Teste exato de Fisher; <sup>b</sup>Teste de Kruskal-Wallis; OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança; NM: Near Miss Materno; DP: Desvio Padrão;

Os eventos NMM e óbito ocorreram principalmente durante a gravidez (54,9%) ou no parto/pós-parto imediato (31,4%). Dentre os casos de DMG, dois (4%) ocorreram em abortamentos, dois (4%) em gravidez ectópica e em um caso não havia informação do modo final da gestação. Dentre os controles, 21 (20,6%) correspondiam a abortamentos, um a gravidez ectópica (0,9%) e dois a gravidez molar (1,9%).

Quanto ao desfecho materno, a cirurgia cesariana representou 84,1% do modo final da gestação nos casos em que houve critérios para DMG, enquanto que para o controle ocorreu em 61,5%. Houve associação significativa da cirurgia cesariana e ocorrência de complicações obstétricas (Tabela 3). Em 64,3% dos casos de DMGs o trabalho de parto não ocorreu, ao passo que para o controle do trabalho de parto também esteve ausente em 44,3%. Ter tido

trabalho de parto induzido com misoprostol apresentou-se como fator protetivo contra a ocorrência de NMM e óbito. A complicação clínico-obstétrica ou fetal foi o principal motivo de internação para os casos (87,5%), enquanto que para os controles o motivo de internação mais frequente foi o trabalho de parto (44,6%). A internação em UTI mostrou-se mais frequente nos casos (53,4%) em comparação com os controles (1,3%) (Tabela 3).

**Tabela 3:** Análise bivariada do desfecho materno entre os casos classificados como Desfecho Materno Grave e Controles em um Hospital Universitário, Uberlândia, 2017 ( $p < 0,20$ ).

Variáveis	DMG(n=51)		Controles (n=102)		DMG vs. Controles	Valor de p
	N	%	N	%	OR (IC 95%)	
<b>Tipo de parto</b>						
Vaginal	7	15,9	30	38,5	1	0,02
Cesárea	37	84,1	48	61,5	3,30 (1,30-8,35)	
<b>Trabalho de parto</b>						
Sem trabalho de parto	27	64,3	35	44,3	1	0,06
Espontâneo	10	23,8	30	38,0	0,43 (0,18-1,03)	
Induzido com ocitocina	3	7,1	1	1,2	3,88 (0,38-39,50)	
Induzido com misoprostol	2	4,8	13	16,5	0,19 (0,04-0,95)	
<b>Motivo da internação</b>						
Cesária eletiva/indução do trabalho de parto	1	2,1	25	31,6	1	0,0001
Complicação clínico-obstétrica/fetal	42	87,5	19	24,1	55,1 (6,96-435,30)	
Em trabalho de parto	5	10,4	35	44,3	3,55 (0,39-32,25)	
<b>Internação em UTI</b>						
Não	20	47,6	78	98,7	1	< 0,001
Sim	22	53,4	1	1,3	85,8 (10,89-675,46)	

OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança; NM: Near Miss Materno; DP: Desvio Padrão;

Tanto nos modelos de regressão logística intermediários quanto no modelo de regressão final, apenas as variáveis “*Idade gestacional no momento da internação*” e “*Motivo da internação por Complicação clínico-obstétrica/fetal*” foram associadas às Mulheres com desfecho materno grave (Tabelas 4 e 5). Para cada semana de gestação a mais, as chances das gestantes evoluírem para óbito ou serem classificadas como NMM diminuiram 15%. Por outro lado, as pacientes internadas por complicação clínico-obstétrica/fetal tinham quase 15 vezes a mais de chance de estarem neste grupo de risco (Tabela 5).

**Tabela 4:** Modelos de regressão logística intermediário realizados separadamente para cada conjunto de fatores previamente analisados ( $p < 0,05$ ).

Conjunto de fatores analisado	Variável	Variáveis individuais OR não ajustada (IC 95%)	Modelo Intermediário OR ajustada (IC 95%)
Gestação atual	Idade gestacional no momento da internação	NA	0,72 (0,56-0,94)**
Desfecho Materno	Motivo da internação por Complicação clínico-obstétrica/fetal	55,1 (6,96-435,30)**	19,01 (2,28-158,31)**

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

**Tabela 5:** Modelo final de regressão logística realizado com as variáveis que permaneceram estatisticamente significantes nos modelos de regressão dos conjuntos de fatores individuais.

Variável	Variáveis individuais OR não ajustada (IC 95%)	Modelo final OR ajustada (IC 95%)
Idade gestacional no momento da internação	NA	0,85 (0,77-0,93)**
Motivo da internação por Complicação clínico-obstétrica/fetal	55,1 (6,96-435,30)**	14,88 (1,71-129,53)**

\*p&lt;0,05; \*\*p&lt;0,01

## DISCUSSÃO

A razão de NMM (18,8/1000 NV) encontrada neste estudo foi superior à encontrada em outros estudos brasileiros, a Rede de Vigilância da Morbidade Materna Grave registrou uma razão de 9,37/1.000 NV por meio de uma pesquisa realizada em 27 hospitais universitários, enquanto a pesquisa Nascer no Brasil encontrou razão de 10,8/ 1.000 NV<sup>14,4</sup>. Outro estudo realizado em Campinas, São Paulo, Brasil, encontrou uma razão de 7,4/1.000 NV<sup>15</sup>. A razão de NMM é bastante variável de acordo com a região pesquisada e a metodologia utilizada<sup>16</sup>.

Os critérios clínicos foram os mais frequentes nesta pesquisa, seguido pelos critérios laboratoriais e de manejo. Estas variáveis se diversificam em outros estudos em decorrência da aplicabilidade dos critérios nas diferentes regiões, dado a necessidade de disponibilidade de recursos para a identificação dos critérios<sup>10</sup>. Em virtude de se tratar de um serviço de referência para a região, é provável que as mulheres, quando referenciadas, já apresentem sintomas compatíveis com os critérios clínicos.

Assim como em outros estudos brasileiros, não houve significância em relação aos aspectos sociodemográficos<sup>17,18</sup>. No entanto, uma revisão que descreve a visão global do NMM demonstra sua maior prevalência em países de baixa renda, assim como ocorre com a mortalidade materna<sup>10</sup>. Em um estudo transversal de base populacional em que 1.042 mães foram entrevistadas no Distrito Federal, Brasil, para avaliar aspectos sociodemográficos e morbidade materna grave, encontrou-se associação positiva entres estes aspectos, com destaque para a escolaridade, cuja proporção de mulheres com gestação de alto risco aumenta conforme diminui os anos de estudos<sup>19</sup>. Proporções semelhantes encontradas entre os grupos casos e controles desta amostra refletem a homogeneidade entre os mesmos.

A presença de gestações anteriores e tipos de partos também não estiveram associados à ocorrência de um desfecho materno grave neste estudo. Porém, os riscos de cirurgias cesarianas anteriores são descritos na literatura e sua associação com a ocorrência de NMM estiveram presentes em outros estudos<sup>8,18,20,21</sup>. Os altos índices de cesáreas em gestações de baixo e alto risco podem explicar as proporções semelhantes desta via de nascimento entre os dois grupos. Este estudo demonstrou ainda que a presença de diabetes *mellitus* tipo 1 e doenças renais crônicas estão associadas ao resultado materno grave, bem como a sobreposição de doenças crônicas. Pesquisas anteriores corroboram com o fato



---

de que doenças crônicas preexistentes aumentam as chances de ocorrência de NMM e óbito, uma vez que a gestação pode induzir à complicação de condições crônicas<sup>3,22</sup>. Da mesma forma, a hipertensão gestacional é fator de risco para intercorrências obstétricas graves, as quais produzem alterações correspondentes aos critérios para o NMM.

Ademais, o grupo de mulheres com DMG apresentou média de consultas de pré-natal acima  $7,11 \pm 3,55$ , enquanto a média para o controle foi de  $9,53 \pm 3,79$ . A realização de pré-natal adequado também foi considerada significativa para a prevenção de gravidades obstétricas em outros estudos, haja vista que esta é a oportunidade para o rastreamento de condições crônicas, educação em saúde e tratamento dos agravos diagnosticados<sup>8,14,18</sup>. Em outras palavras, a abordagem qualificada permite o manejo eficaz de condições evitáveis. Apesar das mulheres com NMM terem atingido média de consultas relevantes, ainda houve complicações de condições evitáveis, o que evidencia a complexidade do manejo dos fatores de riscos, os quais provavelmente exigem esforços intersetoriais mais complexos.

Condições evitáveis como as intercorrências por doenças hipertensivas, sepse e hemorragia estiveram frequentes no grupo de mulheres graves, e estes dados estão alinhados com outros estudos publicados<sup>4,14,23-25</sup>. A sobreposição de fatores de risco não transmissíveis às doenças infecciosas faz parte da transição obstétrica e, neste estudo, é percebida pelo reduzido percentual de sepse e pelo maior impacto causado pelas doenças hipertensivas e hemorrágicas. Em consequência, a prematuridade foi frequente neste estudo, sendo a média de  $33,16 \pm 5,30$  semanas para os nascimentos do grupo de casos. Em um estudo realizado em cinco hospitais universitários da Etiópia foi possível concluir que a presença de NMM é fator de risco independente para resultados neonatais adversos<sup>26</sup> e em outros estudos realizados no Brasil este dado também foi encontrado<sup>4,14,24</sup>. Portanto, estimular esforços para a prevenção de intercorrências graves e prematuridade englobam ações como o estímulo a hábitos de vida saudáveis, adesão ao parto vaginal e amamentação. De forma semelhante, dentro dos serviços terciários, o acompanhamento sistemático de mulheres com condições para alto risco gestacional permite a intervenção oportuna, a fim de evitar o desfecho grave.

Dentre todos os casos de abortamentos ocorridos entre os grupos controle e casos, as mulheres que evoluíram para uma NMM ou óbito representaram 15,4%. Em um estudo multicêntrico realizado na Nigéria em 42 hospitais universitários, 7,9% de todos os casos de abortamentos evoluíram para complicações com critérios para NMM ou para óbito<sup>27</sup>. Em uma revisão sistemática realizada por meio de 70 estudos de 28 países estimou-se que 9% dos abortamentos evoluem para NMM, sendo que as principais causas de complicações foram as hemorragias e a sepse<sup>28</sup>. Este alto índice de complicações verificada na presente pesquisa demonstra que estudos mais específicos para esta questão devem ser desenvolvidos para criar estratégias de melhoria deste indicador.

Ainda em relação ao desfecho materno, o modo de nascimento mais comum para ambos os grupos foi a cirurgia cesariana, com ênfase para o fato de que o trabalho de parto esteve ausente na maioria dos casos. As taxas de cesarianas permanecem altas e continuam a subir no mundo todo desde o início da década de 1960, sendo que o Brasil enfrenta uma epidemia deste procedimento<sup>29,30</sup>. Embora possam beneficiar a saúde de mãe e filho em situações específicas, é

necessário estar ciente dos possíveis riscos deste procedimento, uma vez que o impacto de cesáreas múltiplas está se tornando cada vez mais evidente.

O modelo de regressão logística permitiu evidenciar que as mulheres com critérios para NMM ou que evoluíram para óbito internaram frequentemente com idades gestacionais mais prematuras, o que inclui as internações em decorrência de abortamentos, bem como tiveram como motivo de internação as complicações clínico/obstétricas/ fetais. Este dado reforça o fato de que a captação para o pré-natal necessita ser precoce e eficiente, a fim de prover o diagnóstico e o tratamento de fatores de risco associados.

Este estudo utilizou a leitura de prontuários como método de coleta de dados, porém pacientes e profissionais de saúde não foram entrevistados, sendo este um fator limitador, pois dúvidas poderiam ser esclarecidas e dados adicionais poderiam ser incorporados à pesquisa. No entanto, o estudo retrospectivo permite a inclusão do maior número de casos durante o período de tempo proposto. Ademais, o estudo de caso-controle permitiu identificar e analisar os vários fatores de risco associados ao NMM e ao óbito. Da mesma forma, a regressão logística permitiu uma melhor visualização dos dados.

## CONCLUSÃO

Por meio da análise dos grupos de casos e controles foi possível conhecer os fatores de risco significativos para a ocorrência de doença materna grave em nível local. Esta análise demonstrou que os fatores de risco associados ao DMG foram a internação em idade gestacional mais precoce e a internação por complicação clínico-obstétrica ou fetal. Estes resultados reforçam a necessidade de melhorar a qualidade do pré-natal, o estímulo aos hábitos de vida saudáveis e ao parto normal. Melhorar os indicadores materno-infantis requer um sistema de saúde preparado para o atendimento da mulher durante o ciclo gravídico-puerperal, assim como envolve a participação intersetorial na busca de desenvolvimento social que melhore as condições de vida e saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Say L, Souza J, Pattinson R. Maternal near miss - towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009 Jun; 23 (3): 287-296. DOI: 10.1186/s12884-017-1370-0
2. Pattinson R, Say L, Souza J, Broek N, Rooney C, R. WHO maternal death and near-miss classifications. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2009 [citado em 30 de out de 2018]; 87: 734. Disponível em: <https://www.who.int/bulletin/volumes/87/10/09-071001/en/>. DOI: 10.2471/BLT.09.071001.

---

3. WHO. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2011. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44692/9789241502221\\_eng.pdf;jsessionid=B2EA8E2B146622479D6D559BCBFDAAD3?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44692/9789241502221_eng.pdf;jsessionid=B2EA8E2B146622479D6D559BCBFDAAD3?sequence=1)

4. Dias M, Domingues R, Schilithz A, Nakamura-Pereira M, Diniz C, Brum I, et al. Incidência do near miss materno no parto e pós-parto hospitalar: dados da pesquisa Nascer no Brasil. *Cad. Saúde Pública*. [Internet]. 2014 [citado em 25 Jul 2019]; 30(Suppl. 1): S169-S181. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311-2014001300022X&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311-2014001300022X&script=sci_abstract&lng=pt). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00154213>.

5. World Health Organization. Health in 2015: from MDGs to SDGs. Reproductive, maternal, newborn, child, adolescent health and undernutrition. [Internet]. Disponível em: < [http://www.who.int/gho/publications/mdgs-sdgs/MDGs-SDGs2015\\_chapter4.pdf?ua=1](http://www.who.int/gho/publications/mdgs-sdgs/MDGs-SDGs2015_chapter4.pdf?ua=1) > Acesso em 27 de Dez. de 2018.

6. World Health Organization. Health in 2015: from MDGs to SDGs. Estrategia mundial para la salud de la mujer, el niño y el adolescente. [Internet]. Disponível em: < [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/estrategia-mundial-mujer-nino-adolescente-2016-2030.pdf?ua=1](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/estrategia-mundial-mujer-nino-adolescente-2016-2030.pdf?ua=1) > Acesso em 27 de Dez. de 2018.

7. Nardello D, Guimarães A, Barreto I, Gurgel R, Ribeiro E, Gois C. Óbitos fetais e neonatais de filhos de pacientes classificadas com near miss. *Rev. Bras. Enferm.* . [Internet]. 2017 Fev [citado em 31 de maio de 2019]; 70(1): 104-111. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n1/0034-7167-reben-70-01-0104.pdf>. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0405>

8. Mekango, D, Alemayehu M, Gebregergs G, Medhanyie A., Goba G. Determinants of maternal near miss among women in public hospital maternity wards in Northern Ethiopia: A facility based case-control study. *PLOS ONE*. [Internet]. 2017 [citado em 31 de maio de 2019]; 12(9). Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0183886&type=printable>. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183886>

9. Souza M, Souza T, Goncalves A. Fatores determinantes do near miss materno em uma unidade de terapia intensiva obstétrica. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [Internet]. 2015 Nov [citado em 02 de jun de 2019]; 37(11): 498-504. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v37n11/0100-7203-rbgo-37-11-00498.pdf> . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/SO100-720320150005286>.

10. Geller SE, Koch AR, Garland CE, et al. A global view of severe maternal morbidity: moving beyond maternal mortality. *Reprod Health*. [Internet]. 2018 [citado em 27 de out de 2019]; 15 (Supp 1):98. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6019990/pdf/12978\\_2018\\_Article\\_527.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6019990/pdf/12978_2018_Article_527.pdf). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12978-018-0527-2>

11. Mengistu TS, Turner J, Flatley C, et al. Impact of severe maternal morbidity on adverse perinatal outcomes in high-income countries: systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open*. [Internet]. 2019 [citado em 27 de

out de 2019] ;9:e027100. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/9/6/e027100.full.pdf>. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-027100

12. Sun L, Yue H, Sun B, Han L, Tian Z, Qi M, et al. Estimation of high risk pregnancy contributing to perinatal morbidity and mortality from a birth population-based regional survey in 2010 in China. *BMC Pregnancy Childbirth*. [Internet]. 2018 Dez [citado em 05 de jun de 2019]; 14(1): 338-351. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2393-14-338>. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2393-14-338>

13. Zanardi D, Parpinelli M, Haddad S, Costa M, Sousa M, Leite D, et al. Adverse perinatal outcomes are associated with severe maternal morbidity and mortality: evidence from a national multicentre cross-sectional study. *Arch Gynecol Obstet*. 2018 Dez; 299 (3): 645-654. DOI: 10.1007/s00404-018-5004-1

14. Cecatti J, Costa M, Haddad S, Parpinelli M, Souza J, Sousa M et al. Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity: a powerful national collaboration generating data on maternal health outcomes and care. *BJOG*. [Internet]. 2015 [citado em 2 out 2019]; 123: 946– 953. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-0528.13614>. DOI: 10.1111/1471-0528.1361.

15. Oliveira Neto A, Parpinelli M, Costa M, Souza R, Valle C, Cecatti J. Exploring Epidemiological Aspects, Distribution of WHO Maternal Near Miss Criteria, and Organ Dysfunction Defined by SOFA in Cases of Severe Maternal Outcome Admitted to Obstetric ICU: A Cross-Sectional Study. *BioMed Research International*. [Internet]. 2018 [citado em 30 set 2019]; article ID 5714890. Disponível em: <http://downloads.hindawi.com/journals/bmri/2018/5714890.pdf>. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/5714890>

16. Tuncalp O, Hindin MJ, Souza JP, Chou D, Say L. The prevalence of maternal near miss: a systematic review. *BJOG*. [Internet]. 2012 [citado em 30 set 2019]; 119:653–61. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1471-0528.2012.03294.x>. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2012.03294.x>

17. Madeiro A, Rufino A, Lacerda E, Brasil L. Incidence and determinants of severe maternal morbidity: a transversal study in a referral hospital in Teresina, Piauí, Brazil. *BMC Pregnancy and Childbirth*. [Internet]. 2015 Set [citado em 25 Jul 2019]; 15:210. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12884-015-0648-3>. DOI 10.1186/s12884-015-0648-3

18. Galvão L, Alvim-Pereira F, Mendonça C, Menezes F, Góis K, Ribeiro Jr R, et. al. The prevalence of severe maternal morbidity and near miss and associated factors in Sergipe, Northeast Brazil. *BMC Pregnancy Childbirth*. [Internet]. 2014 [citado em 20 set 2019]; 16: 14-25. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2393-14-25>. DOI: 10.1186/1471-2393-14-25.

19. Moreira D S, Gubert M B. Healthcare and sociodemographic conditions related to severe maternal morbidity in a state representative population, Federal District, Brazil: A cross-sectional study. *Plos One*. [Internet]. 2017 [citado

---

em 8 ago 2019]. 3;12(8):e0180849. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0180849&type=printable>. DOI: doi: 10.1111/1471-0528.15699

20. Moudi Z, Arabnezhad L, Ansari H, Tabatabaei SM. Severe maternal morbidity among women with a history of cesarean section at a tertiary referral teaching hospital in the southeast of Iran. *Public Health*. 2019; 175: 101-107. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.07.016>

21. Gargari SS, Essén B, Fallahian M, Mulic-Lutvica, Mohammadi S. Auditing the appropriateness of cesarean delivery using the Robson classification among women experiencing a maternal near miss. *Int J Gynaecol Obstet*. [Internet]. 2019 Jan [citado em 21 set 2019]; 144(1):49-55. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/ijgo.12698>. DOI: 10.1002/ijgo.12698.

22. Cirelli J F, Surita F G, Costa M L, Parpinelli M A, Haddad S M, Cecatti J G. The Burden of Indirect Causes of Maternal Morbidity and Mortality in the Process of Obstetric Transition: A Cross-Sectional Multicenter Study. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*. [Internet]. 2018 Mar [cited 2019 Nov 19]; 40 (3): 106-114. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032018000300106&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032018000300106&lng=en). DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0038-1623511>.

23. Vogel J P, Fawole B, Adeniran A S, Adegbola O, Oladapo O T. The burden of severe maternal outcomes and indicators of quality of maternal care in Nigerian hospitals: a secondary analysis comparing two large facility-based surveys. *BJOG*. [Internet]. 2019 May [cited 2019 Nov 24]. 126 Suppl 3: 49-57. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-0528.15698>. DOI: 10.1111/1471-0528.15698

24. Lima THB, Amorim MM, Kassar SB, Katz L. Maternal near miss determinants at a maternity hospital for high-risk pregnancy in northeastern Brazil: a prospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. [Internet]. 2019 [citado em 3 set 2019]; 19: 271. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12884-019-2381-9>. DOI: 10.1186/s12884-019-2381-9.

25. Pfitscher LC, Cecatti JG, Haddad SM, Parpinelli MA, Sousa JP, Quintana SM, et al. The role of infection and sepsis in the Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity. *Trop Med Int Health*. [Internet]. 2016 [citado em 22 jul 2019]; 21(2):183-93. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/tmi.12633>. DOI: 10.1111/tmi.12633

26. Liyew EF, Yalew AW, Afework MF, Essén B. Maternal near miss and the risk of adverse perinatal outcomes: a prospective cohort study in selected public hospitals of Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Pregnancy and Childbirth*. [Internet]. 2018 [citado em 3 de ago 2019]; 18:345. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12884-018-1983-y>. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1983-y>

27. Adanikin AI, Umeora O, Nzeribe E, Agbata AT, Ezeama C, Ezugwu FO et al. Maternal near-miss and death associated with abortive pregnancy outcome: a secondary analysis of the Nigeria Near-miss and Maternal Death Survey.

BJOG. [Internet]. 2019 Jun. [citado em 10 nov 2019]; 126 Suppl 3:33-40. Disponível em: file:///C:/Users/dudu/Downloads/Adanikin\_et\_al-2019-BJOG\_\_An\_International\_Journal\_of\_Obstetrics\_&\_Gynaecology.pdf. DOI: 10.1111/1471-0528.15699

28. Calvert C, Owolabi OO, Yeung F, Pittrof R, Ganatra B, Tunçalp O. The magnitude and severity of abortion related morbidity in settings with limited access to abortion services: a systematic review and meta-regression. *BMJ Global Health*. [Internet]. 2018 [citado em 8 ago 2019]; 3:e000692. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/bmjgh/3/3/e000692.full.pdf>. DOI: 10.1136/bmjgh-2017-000692. DOI: 10.1136/bmjgh-2017-000692

29. Sabol B, Denman MA, Guise Jeanne-Marie. Vaginal Birth After Cesarean: An Effective Method to Reduce Cesarean. *Clinical obstetrics and gynecology* [Internet]. 2015 Jun, 2015. [citado em 2019 Oct 10]; 58:309–319. Disponível em: [cbi.nlm.nih.gov/pubmed/25811124](http://cbi.nlm.nih.gov/pubmed/25811124). DOI 10.1097/GRF.0000000000000101

30. Vieira GO, Fernandes LG, Oliveira NF, Silva LR, Vieira TO. Factors associated with cesarean delivery in public and private hospitals in a city of northeastern Brazil: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2015 Jun 05 [citado em 2019 Sep 27];15. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-015-0570-8>. DOI: 10.1186/s12884-015-0570-8.